



Commissioning – en metode til driftsoptimering af bygninger

Ágústsson, Rúnar Orn; Jensen, Per Anker

Published in:
FM Update

Publication date:
2011

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Ágústsson, R. O., & Jensen, P. A. (2011). Commissioning – en metode til driftsoptimering af bygninger. *FM Update*, (10), 12-15.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

#10 JUNI 2011

FM Update

Dansk Facilities Management netværk

DFM



**TEMAER: WORKPLACE DESIGN – ALLERHUSET
AKUSTIK I STORRUM
DIGITAL OVERGANG TIL DRIFT – BIM
COMMISSIONING**

ØRNEN ER LANDET



MOGENS KORNBO,
Bestyrelsesformand

Kære FM-kollega,
DFM har igennem de sidste par år arbejdet på en strategi om at få løftet foreningen yderligere. Et af benene i denne strategi var at få ansat en direktør der kunne bidrage til at få de mange gode ideer vippet ud over kanten af skrivebordet samtidig med, at der skabes en platform for yderligere vækst.

Der var stor interesse om jobbet undervejs og nu har bestyrelsen valgt – og ansat Eva Kartholm. Velkommen!

Det var en meget vigtig milestone i foreningens liv da det lykkedes at blive enig med Eva om stillingen. At matche en stilling er bestemt ikke en en-vejs udfordring. Én ting er, at bestyrelsen havde sat en profil op som man ønskede at matche, men noget andet er, at det er mindst lige så vigtig at kandidaten også ser langtidsholdbar udfordring i jobbet.

Eva var under hele forløbet meget interesseret i foreningens liv, dens udfordringer og ikke mindst muligheder. Efter Eva havde forelagt skitserne af en handlingsplan for bestyrelsen var det en enig bestyrelse der ønskede at ansætte Eva som foreningens nye direktør.

Jeg glæder mig over at direktørforhandlingerne faldt på plads til alles tilfredshed og næppe havde vi underskrevet kontrakten før de første (af mange) mails tikkede ind i vores postkasser om nye tiltag.

Tag godt imod Eva og jeg vil opfordre til at gå dialog med hende om nye tiltag og ideer du måtte sidde med. Nu har foreningen endelig fået flere ressourcer i dagligdagen til at forme fremtidens DFM for medlemmerne. Du kan læse mere om Eva på bagsiden af dette nummer.

En anden milestone faldt også på plads i løbet af foråret. DFM filmen er endelig blevet færdigt og med et rigtig godt resultat. Jeg vil gerne benytte lejligheden til at takke den meget energiske særlige filmstyregruppe der bestod af professor Per Anker Jensen, DTU Management, PhD studerende Kirsten Ramskov Galamba, DTU Management, direktør Britta Hansen, Dansk Cleaning Service, DI-Service, Olav Egil Sæbøe, Pro-FM, NfN, NBEF, NordicFM, professor Kristian Kreiner, CBS og chef for kulturejendomme Erik Als, Slots- og Ejendomsstyrelsen. Herudover bestod arbejdsudvalget af Ole Emil Malmstrøm som projektleder, faglig koordinator Kjeld Nielsen og undertegnede. Ligeledes en stor tak til alle de FM aktører der beredvilligt stillede op til denne film og gjorde den alsidig og fagligt godt funderet.

Filmen blev ikke bare til én film, men til 3 forskellige udgaver. En teaser på ca. 3 min, en mellemlang på ca. 15 min. og endelig en ca. 55 min version til bl.a. undervisningsbrug.

DFM's nye direktør og den færdige DFM film var to væsentlige milestones i DFM's udviklingsstrategi – og du kan møde begge dele på årets sommerevent der finder sted d. 17. juni 2011 kl. 13.00 på Det Kongelige Teaters Produktionshus på Refshaleøen. Se programmet på www.dfm-net.dk.

Rigtig god sommer.

Mogens Kornbo
DFM, bestyrelsesformand

Forsiden: Allerhuset,
Foto: PLH Arkitekter

INDHOLD

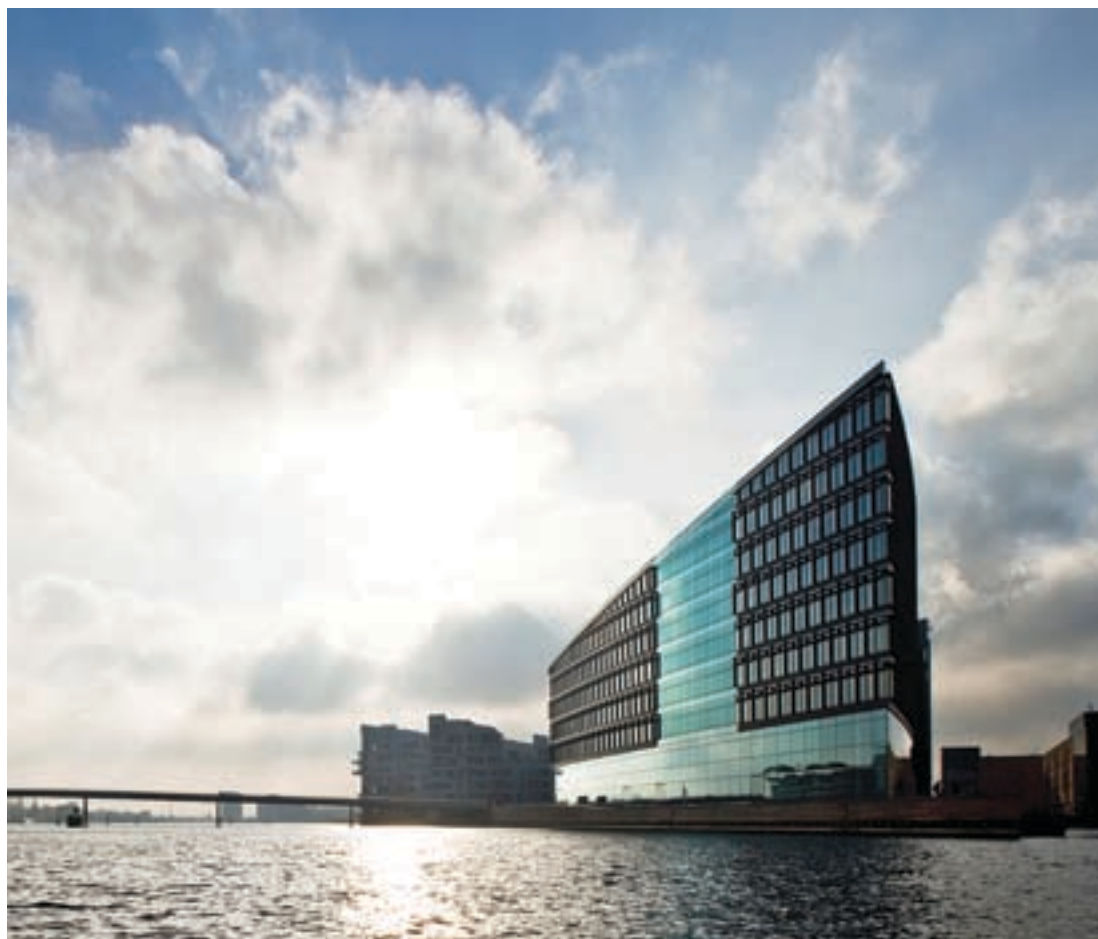
Allerhuset – et markant byggeri og multimediehus på Havneholmen [Side 3 >>](#)
Den akustiske schweizerkniv [Side 8 >>](#)
Commissioning: En metode til driftsoptimering af bygninger [Side 12 >>](#)
Fængsel på Falster: BIM allerede i konkurrencen [Side 16 >>](#)
Tre-trins model for en driftsvenlig digital aflevering [Side 18 >>](#)
CFM's Nordiske Facilities Management Konference [Side 22 >>](#)
Ny affaldsbekendtgørelse ukendt for mange virksomheder [Side 24 >>](#)

WORKPLACE DESIGN – ALLERHUSET

Mange gående og løbende har i de seneste år kunnet glæde sig over at der endelig er kommet et arkitektonisk spændende byggeri, når den opfriskende tur rundt i havnen skulle gennemføres. Det nye multimediehus der er opført af Carl Aller Etablissement, og som PLH arkitekter har tegnet og forestået i samarbejde med ingeniørfirmaet Søren Jensen og hovedentreprenøren E. Pihl og Søn er skræddersyet til sin markante placering på holmen og til sine brugere. Huset er på 18.000 m² og med 10.000 m² parkering tilknyttet.

Allerhuset markerer den spidse afslutning af Havneholmen.

Foto: Kontraframe



ALLERHUSET

– ET MARKANT BYGGERI OG MULTIMEDIEHUS PÅ HAVNEHOLMEN

Af KJELD NIELSEN, arkitekt maa

Med sin let krumme og trekantede form markerer huset den spidse afslutning af Havneholmen, der skyder sig ud i havnen og omgivet af vand på begge sider. På denne karakteristiske grund har Aller samlet sine aktiviteter og de forskellige redaktioner i et nyt multimediehus, for at skabe et effektivt og mangfoldigt arbejdsmiljø. Bygningen er gennemtegnet helt fra de store linjer ned til et detaljeret indretningsdesign. Bygningen har allerede fået stor værdi for Aller Medias brand og markedsføring

og husets smukke og særprægede atrium bliver ofte taget i brug til forretningsaktiviteter og events. Huset blev præsenteret af Københavns Kommune i 2009 med bl.a. følgende bemærkninger: "Det har en kunstnerisk kraft og står som en knivsæg på hjørnet som en yderst overbevisende stævn. Atmosfæren inde i kontorerne er blød, rar og varm – overbevisende og af meget høj kvalitet. Det opleves som en af de mest spændende bygninger i området"

Et stort atrium strækker sig
gennem hele husets midte.
Foto: Brahl Fotografi



Nordisk inspiration

Det store atrium strækker sig gennem hele husets midte som en slugt med bløde kanter og trækker dagslyset ind, så huset på lyse dage kan klare sig uden kunstig belysning. Dette understreges f.eks. af at etagerne trækker sig mere tilbage fra atriet jo højere de ligger. Effekten af dette er et stort lysindfald til de enkelte etager. Materialer og overflader er med nordisk inspiration holdt i afdæmpede farver og giver en rolig ramme for dagligdagen på redaktionerne. De bølgede forkanter på balkoner mod atriet er beklædt med egetræslameller, suppleret med en blød og diffus belysning. I kontrast hertil er trapper og gangbroer givet et køligt og luftigt udtryk med grønne og hvide nuancer i glasfladerne.

Integreret workplace design

Indretningskonceptet for Aller huset er skabt ud fra et aktivitetsbaseret og forholdsvist åbent princip, svarende til virksomhedens arbejdsmetoder. Bygningens indre er samtidig så fleksibelt, at indretningen kan ændre sig med organisationens dynamiske udvikling. PLH gennemførte i planlægningen en omfattende interaktiv brugerproces bestående af behovsanalyser, planlægning og programmering, som en del af workplace design programmet, hvilket har givet grundlaget for den differentierede indretning med varierede typer af arbejdsområder tilpasset de enkelte redaktioner.

Integreret kunstværk

Som resultat af en konkurrence om udførelse af et kunstværk til det centrale atrium har kunstnerne Bigert & Bergström udført en installation med titlen "Tomorrow's Weather". Det er en samling af lamper, der illuderer atmosfæriske molekyler og tager skiftende farve efter morgendagens vejr ved at være i direkte forbindelse til DMI. Denne installation kan også opleves udefra.

Uformelle mødesteder giver mulighed for samtale og korte møder. Foto: Lars Kaae



Bæredygtige tiltag

Der er gennem hele planlægnings- og designprocessen arbejdet med bæredygtige tiltag, fra husets udformning til indretning og teknik.

Bygningen er opført indenfor de nye skærpede krav til energiforbrug i Bygningsreglement 2008, hvilket betyder at man opfylder kravet om at det samlede behov for tilført energi til opvarmning, køling, varmt vand, belysning og ventilation ikke overstiger 95 kWh/m². Dette blev opfyldt på trods af den overvejende brug af glas i facaderne.

Form, facader og solafskærmning

PLH fremhæver at en grundlæggende faktor for at imødekomme energikravet ligger i husets form. Den trekantede form, der omslutter det store atrium og husets højde minimerer overfladearealet i forhold til etageareal og reducerer dermed varmetabet pr. m².

De avancerede og intelligente facader er med energiglas og udvendig solafskærmning samt en U-værdi på 1,0 W/m²K. persienerne er perforerede og standser solvarmen på den udvendige side af klimaskærmen samtidig med, at dagslyset kan trænge ind i bygningen.

Det yderste lag glas i kontorfacaderne beskytter persienerne og sikrer at disse også kan bruges i den kraftige blæst, der ofte forekommer i havnen. Det er en udfordring, når der er glas i både facader og tag, hvorfor klimakontrol er en vigtig faktor. Det er grunden til at næsten alle facader er forsynet med både udvendig og indvendig solafskærmning, der kan reguleres såvel manuelt som automatisk.

Glastaget kan endvidere afskærmes mod direkte lysindfald. De ca. 4000 m² indvendige solafskærmning er med sin hvide farve og specielt vævede dug udover reduktion af solvarme i huset også medvirkende til et indfald af diffust dagslys, der giver et behageligt lys.

Naturlig ventilation af atriet og stueetagen

Atriet og stueetagen er delvist naturligt ventileret ved opluk i facader og tag. Der opnås et naturligt træk (termisk opdrift) i mellemrummet mellem facadeglasset og soldugen, når luften varmes op (skorstenseffekt). Denne overskydende varme lukkes ud gennem oplukkelige lemme i taget og højtsiddende vinduer i atriumfacaden. Alt dette medvirker til en god komfort i rummet og et behageligt lys.

Havvandskøling

Havnevand hentes ind i bygningen og udnyttes via et køleanlæg til at køle huset, inkl. serverrum m.m. Om vinteren er havvandet så koldt og husets kølebehov reduceret, så køling kan klares ved havvand alene.

Intelligente systemer

For at optimere indeklima og minimere energiforbruget er installeret et intelligent CTS/IBI system (Central Tilstandskontrol og Styring/Intelligent Bygnings Installation), som kontrollerer og regulerer lys, varme, ventilation, køling, solafskærmning og vinduer. Systemet indbefatter også enheder i celektonorer og møderum, hvor brugerne kan regulere lysindfaldet ved hjælp af gardiner og udvendige persiener, rumtemperaturen, belysningen og åbning af vinduer. Hertil kommer at rumfølere registrerer, når rummet er ubenyttet og sænker temperatur og lysniveau automatisk. Når rummet igen benyttes indstilles temperaturen til komfortniveau og lyset reguleres.

Arbejds miljø/indeklima

For at sikre et godt termisk indeklima og god luftkvalitet og temperatur er alle arbejdsområder ventileret og kølet. Der er foretaget simuleringer for at sikre en konstant indetemperatur (ca. 23 grader) og minimale trækgener. Atriet bidrager til et levende og mangfoldigt rum, der



Eksempel på disponering af
etageplan

sammen med glasfacaderne trækker dagslyset langt ind i bygningen og giver attraktive kig ud mod Havnen og byen. Med de åbne facader og glastaget opnås tillige en reduktion af kunstlysforbrug.

Fleksibilitet

Der er indbygget en høj grad af fleksibilitet i indretningsprincipperne, så fremtidige behov kan integreres uden store bygningsmæssige ændringer. Lofter, vægge, gulve og installationer er konstrueret og planlagt så nye rumdispositioner hurtigt og let kan udføres uden uhenigtsmæssige ombygningsarbejder.

Akustik

For at sikre et behageligt arbejdsmiljø er der gjort meget ud af lydregulering og støjdemping. Der er foretaget akustiske beregninger for de væsentligste rum og de største udfordringer har været atriet og storrumskontorerne. Efterklangstiden i atriet er beregnet til 1,5 sekund og i storrumskontorerne til 0,55 sekund i brugssituatio-

nen. Blandt de akustiske tiltag kan nævnes perforerede kernebeklædninger med bagvedliggende akustikdug, perforerede lofter med akustikdug, akustikpudsede lofter i fællesområder, tæpper og balkonforkanter med lameller og lydabsorberende bagside. Endvidere tilpasning af adfærd som rygeforbud, reduktion af mobiltelefonstøj etc.

Det bæredygtige hus

Hos PLH ser man på bæredygtighed i et holistisk perspektiv, som både handler om menneskelige aspekter og energirigtige løsninger. Det er vigtigt at bæredygtigheden allerede tænkes ind i planlægningsfasen for at blive fuldt integreret i det totale design.

Inddragelse af medarbejderne

I forbindelse med planlægningen blev i forlængelse af arbejdet med en strategi for lyddesign og akustik nedsat fokusgrupper med deltagelse af medarbejdere og ledere.

Atriet med gangbroer
binder etagerne sammen.
Foto: Lars Kaas



Opgaven var bl.a. at kortlægge hvordan de forskellige arbejdsopgaver løses i de forskellige rum, herunder behovet for teamarbejde og koncentrationskrævende arbejde, forventninger til indeklimaet, en hensigtsmæssig adfærd m. v. Blandt de overordnede principper og tiltag der kom ud af dette samarbejde var f.eks. at hovedcirkulation skulle afvikles langs atriet, væk fra arbejdspladserne samt at åbne arbejdsområder skulle opdeles i "nabolag" med en variation i størrelser og udformning for dermed at opnå en fleksibilitet og robusthed i forhold til de forskellige redaktioners behov. Endvidere at caféområder og uformelle mødesteder skulle placeres væk fra arbejdsstationer og endelig en plan for, hvor der skulle placeres rum for koncentreret arbejde og stillerum.

Tendenser i kontorbyggeri i dag

Ifølge PLH er efterspørgslen efter kontorbyggeri med åbne kontorområder stigende, dette gælder også ved ombygninger af eksisterende kontorbyggeri. Tendensen er at de åbne kontorområder tilrettelægges langt mere hensigtsmæssigt i forhold til bygherrens ønske om god akustik, arbejdsmiljø og indeklima. Troen på den positive sammenhæng mellem moderne organisationsbegreber som videndeling, projektteams og tværfaglighed i forhold til det åbne storrumskontor synes at vinde stadig mere indpas.

Retningen går mod at de åbne områder bliver arealmæssigt mindre. Der arbejdes i større omfang med nicher og varierende rumsammenhæng og med rumligheder som visuelt hænger sammen i et mere flydende system end de tidligere kontorlandskaber.

PLH's erfaringer er at bygherrerne og rådgiverne er mere opmærksomme og bevidste om de akustiske problemer ved de store kontorindretninger. Der efterspørges indretninger med en mere varieret rumsammensætning, som i større omfang er relateret til den aktivitetsbaserede arbejdsplads.

DEN AKUSTISKE SCHWEIZERKNIV

Nyt projekt for Arbejdsmiljøforskningsfonden sætter nye standarder for akustik i storrum



Af STIG JUNGE, projektleder,
Grontmij



Det 3-årige interventionsprojekt med arbejdstitlen ”Begrænsning af generende støj i storrumskontorer”, har ført til en række nye erkendelser og projekteringsmetoder, når det handler om, hvordan vi opnår de bedste akustiske forhold i vores storrum.

Når projektets resultater omsættes i praksis, vil det give både bygherrer, arkitekter og rådgivere langt større sikkerhed end tidligere for, at de løsninger, der vælges også er de mest optimale, og det vil i sidste ende resultere i mere tilfredse – og dermed mere effektive – medarbejdere.

Den akustiske schweizerkniv

I projektet er der udviklet en række analyse- og projekteringsværktøjer, som både bygherrer og rådgivere kan bruge. Der er tale om både høj- og lavteknologiske metoder, og en af deltagerne i projektet, projektleder Stig Junge fra det rådgivende ingeniørfirma Grontmij, sammenligner det med en schweizerkniv:

”Schweizerkniven er egentlig et vældig godt bilde på det, vi har opnået i projektet. Vi kender alle den

berømte schweizerkniv, som har indbygget en række forskellige værktøjer, og når du står over for en given opgave, kan du ofte finde et eller flere værktøjer, som kan bruges. På samme måde har vi udviklet en række akustiske analyse- og projekteringsværktøjer, som man kan vælge mellem afhængig af den konkrete problemstilling. Det er som oftest ikke nødvendigt at bruge alle værktøjerne, men de er der, den dag du har brug for dem” lyder det fra Stig Junge.

Når Stig Junge skal sammenfatte projektets resultater i nogle få hovedpunkter, er han ikke i tvivl:

- Det tværfaglige samarbejde mellem bygherren og faggrupperne arkitekter, akustikere og arbejdsmiljøeksperter har vist sig at være essentielt for at opnå det optimale resultat
- Det, at vi nu kan beregne og kortlægge lydforholdene helt ned på de enkelte arbejdspladser gør, at vi kan målrette indsatsen mod de mest udsatte arbejdspladser
- Vi har lært hvor vigtigt det er, at man optimerer og integrerer de akustiske materialer og overflader i arkitek-

TrygVestas hovedsæde i
Ballerup



tur og indretning. Derved sikrer man, at de anvendte løsninger både ser godt ud og virker. Samtidig undgår man at bruge penge på overflødige tiltag

Tværfagligheden er vigtig

I projektets første fase blev der udført en række spørgeskemaundersøgelser blandt de medarbejdere, der deltog i projektet. Medarbejderne skulle beskrive de støjklender, som generer mest i det daglige. En del af spørgsmålene handlede også om de arbejdsfunktioner medarbejderne udførte og hvilke handlemuligheder de havde for at undgå generende støj.

Gennem disse undersøgelser blev det endnu engang bekræftet, at et dårligt akustisk arbejdsmiljø ikke kun handler om, at der er en dårlig akustik i storrummet. Det handler også om, at forskellige typer arbejde ofte resulterer i meget forskellige lydniveauer. Lyden i et call center er for eksempel meget anderledes end i en læsesal. Nogle storrum er forholdsvis stille og lægger op til mere koncentreret arbejde, mens andre storrum er livlige og lægger op til intern kommunikation. Hvis lyden i stor-

rummet og det udførte arbejde ikke passer sammen eller hvis afdelinger med meget forskellige arbejdsfunktioner placeres sammen, kan der nemt opstå problemer.

Hvis man arbejder i et livligt kontor men ind imellem har brug for mere koncentration, vil der være behov for at kunne trække sig tilbage til en mere stille zone. Og hvis man omvendt arbejder i et mere stille miljø, vil der ofte være behov for særlige møderum til mere livlige aktiviteter, så de ikke forstyrrer unødigt.

De problemstillinger, der her er beskrevet ligger normalt uden for akustikerens fagområde, men hører snarere ind under arbejdsmiljø og indretning, dvs. arkitektur. Men heller ikke disse faggrupper kan alene finde den optimale indretning. Når alle tre faggrupper derimod fra starten indgår i en tværfaglig proces sammen med bygherre og medarbejderrepræsentanter, vil det resultere i en samlet løsning, der er af langt højere kvalitet.

Find de værste arbejdspladser

Et af projektets væsentligste resultater er, at de akustiske gennemsnitsværdier, som normalt bruges til at be-

TrygVestas hovedsæde i
Ballerup



skrive akustikken i et rum, kan dække over meget store forskelle mellem de enkelte arbejdspladser.

Dette kan forklare, hvorfor der ofte stadig er en del medarbejdere, der er utilfredse med lydforholdene selvom gældende lovkrav og anbefalede værdier er overholdt.

I projektet blev der udviklet metoder til at kortlægge og beregne lydforholdene helt ned på "kontorstolsniveau". Derved blev det afsløret, at der er stor forskel på, hvor udsatte de enkelte medarbejderpladser er for støj fra de øvrige kolleger. Kortlægningen viste også, at visse medarbejderpladser nærmest fungerer som talerstole, der gør, at den medarbejder, der sidder på talerstolen kan høres over resten af kontoret.

Med en detaljeret viden om lydforholdene på de enkelte pladser, kan den akustiske indsats rettes mod at forbedre lydforholdene på netop disse pladser, og det giver selvfølgelig langt mere værdi for pengene end hvis man uden den viden sætter lydabsorbenter op på må og få.

Integreret akustik

En væsentlig gevinst ved et tidligt samarbejde mellem arkitekt og akustiker er, at de akustiske løsninger, kan integreres i arkitektur og indretning fra starten. På den måde undgår man den velkendte situation, hvor arkitektens fine design efterfølgende bliver spoleret af påklippede lydabsorbenter, fordi de ikke var forudset fra starten. Økonomisk er der selvfølgelig også en gevinst ved at man kun skal udføre én færdig overflade.

"Når de akustiske løsninger integreres fra starten vil man ofte slet ikke lægge mærke til, at de er der. Man oplever bare en god akustik og mange gange bliver folk overraskede, når de får at vide, at den og den flade er en del af lydreguleringen", siger Stig Junge.

Projektet har også vist vigtigheden af, at lydregulering indarbejdes i inventaret. Det er der to grunde til. For det første er det vigtigt at have lydregulerende materialer på lodrette flader og her er det oplagt at bruge reoler, skærmvægge og andre former for indretning. For det andet er det vigtigt, at de lydregulerende flader er forholdsvis tæt på medarbejderne, for det medvirker til at sikre en god dæmpning mellem arbejdspladserne.

TrygVesta – metoderne anvendt i praksis

Ved ombygningen af TrygVestas hovedsæde i Ballerup blev en række af metoderne fra projektet anvendt i praksis. Blandt andet blev medarbejdernes arbejdsfunktioner på forhånd analyseret. På baggrund af analyserne blev der lagt en akustik-strategi, som beskrev en række forskellige lydmiljøer, tilpasset de forskellige arbejdsfunktioner.

I de afdelinger, hvor der er brug for koncentration, er der sørget for en god dæmpning, og særligt følsomme medarbejdere har mulighed for at få mere akustisk dæmpning. Desuden er der områder, hvor medarbejderne kan trække sig tilbage, når der er behov for koncentration og i det hele taget er akustikken gennemtænkt og planlagt ned i detaljen.

Selvom mange på forhånd var bekymrede for akustikken, har de hidtidige erfaringer fra brugerne vist, at medarbejderne generelt er meget positive.

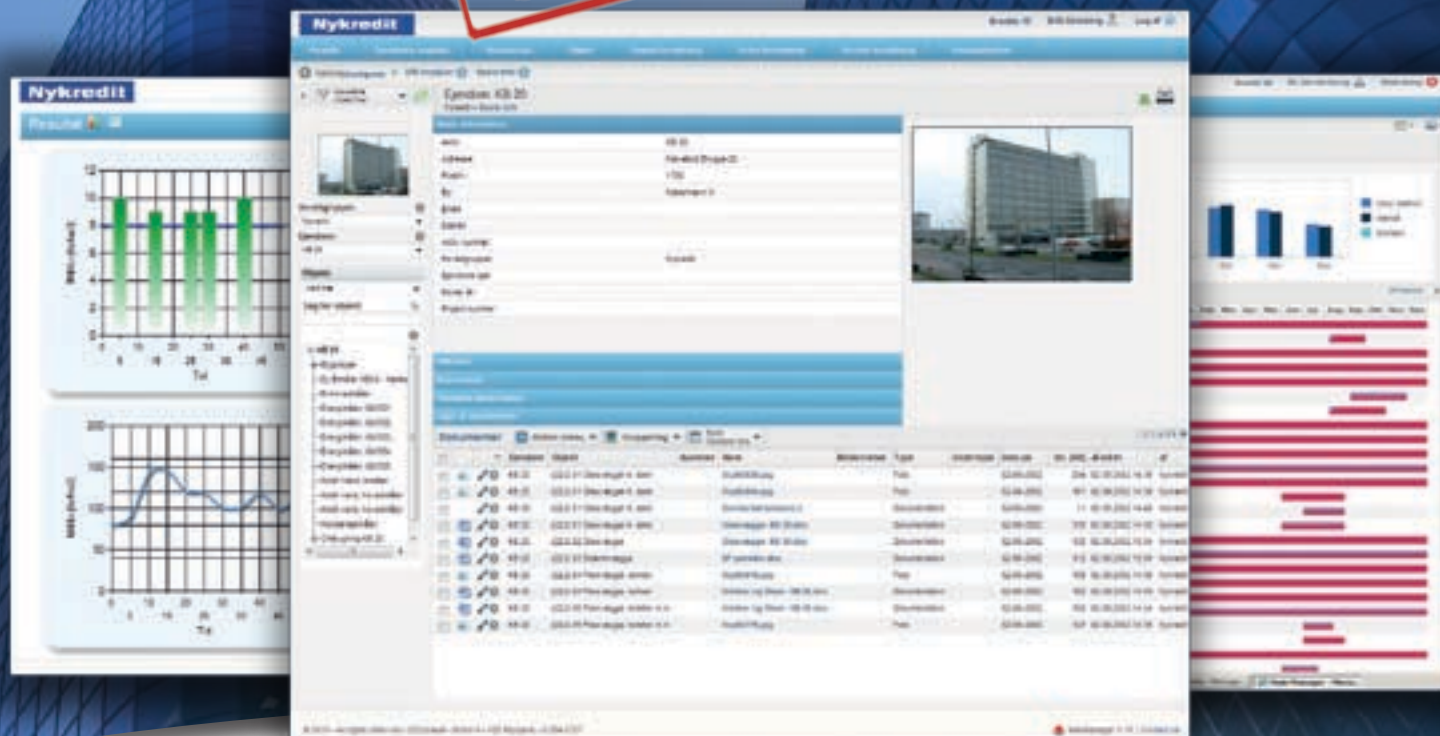
Ikke kun for storrum

Den værktøjskasse, der er udviklet i projektet, kan også bruges til at løse andre opgaver. Ifølge Stig Junge er værktøjerne generelt anvendelige og kan bruges i stort set alle rum, hvor støj er et problem. Hvad enten det drejer sig om en kantine, en reception eller en åben plan skole, vil man med de nye værktøjer i hånden med langt større sikkerhed end før kunne designe et godt akustisk miljø.

Hvad kan man selv gøre?

Resultaterne fra projektet er offentligt tilgængelige via Arbejds miljø forsknings fondens hjemmeside i form af rapporten "Begrænsning af generende støj i storrums-kontorer – nye måder og metoder". Ved projektets afslutning blev der også udgivet et omfattende Idékatalog, som blandt andet er henvendt til bygherrer, som selv vil arbejde med idéerne. I kataloget er der beskrivelse af værktøjer, som virksomhederne selv kan bruge og derudover er der mange gode råd og ideer til, hvordan man kan forbedre det akustiske indeklima. Idékataloget kan rekvireres hos Grontmijs Stig Junge. på mail: stig.junge@gmcb.dk

30%
OFF



Nøglen til facility excellence

MainManager reducerer ejendomsejeres drift og vedligeholdelseskostninger 10-30%. Med KPI-målinger foretages procesoptimeringer ud fra objektive kriterier. Det frigør ressourcer til kerneydelsen og øger medarbejdertilfredsheden.

MainManager 10.0 er udviklet med den seneste .NET-teknologi fra Microsoft. Det betyder mageløse processer og brugerflader, der er intuitive og brugervenlige. Og det er de også om 10 år, fordi MainManager løbende opgraderes.



Gert Mølgaard
Direktør, ingeniør.
Mobil: 2030 7623
e-mail: gert@mainmanager.com

Nykredit anvender MainManager

Med MainManager afvikler Nykredit energi-optimering, bygningssyn, forebyggende og afhjælpende vedligehold i mere end 100 ejendomme. Simple og effektive processer sørger for at Nykredit har styr på den interne kommunikation, ressourceallokering, og de daglige udfordringer på såvel strategisk, taktisk og operationelt niveau.

Besøg www.mainmanager.com eller ring til mig og lad os afdække dit effektiviseringspotentiale med MainManager.



MainManager
Key to facility excellence

www.mainmanager.com

COMMISSIONING: EN METODE TIL DRIFTSOPTIMERING AF BYGNINGER

AF RÚNAR ÖRN ÁGÚSTSSON og
PER ANKER JENSEN
Center for Facilities Management – Realdania Forskning
Danmark Tekniske Universitet
www.cfm.dtu.dk

Commissioning af bygninger er i stigende grad begyndt at finde anvendelse ved byggeprojekter i Danmark. I USA har det i en længere periode været normal praksis at benytte Commissioning ved større byggeprojekter, og erfaringer herfra viser at der er store fordele ved dette både i form af økonomiske og energimæssige besparelser, men også i form af generelt mere driftsvenlige bygninger.

Ved DTU Management er der i 2010 gennemført et masterspeciale om Commissioning i samarbejde med ingeniørfirmaet Grontmij, tidligere Grontmij | Carl Bro. På den baggrund gives der i denne artikel en introduktion til Commissioning og en præsentation af hovedresultaterne fra masterafhandlingen, der blev udarbejdet af den islandske civilingeniør Rúnar Örn Ágústsson med professor Per Anker Jensen som vejleder fra DTU og Ole Teisen som kontaktperson til Grontmij.

Hvad er Commissioning?

Commissioning af byggeri kan generelt beskrives som en procedure til systematisk kvalitetsstyring, der garanterer at bygningen og dens systemer er designet, installeret, afprøvet og i stand til at blive drevet og vedligeholdt i hele sin levetid i henhold til design intentionerne og bygherrens behov og krav. Mere konkret indebærer Commissioning:

- Det sikres, at bygherrens behov og krav specificeres i et bygningsdokument, som anvendes til det ønskede byggeri.
- Det verificeres, at installationerne i den nye bygning fra starten fungerer optimalt, samt at bygningen lever op til bygherrens projektkrav.
- Der sikres et lavere energiforbrug gennem øget effektivitet og bedre design.
- Sandsynligheden for, at bygningens systemer bevarer deres funktion i hele bygningens levetid, øges.
- Det sikres, at bygningens renovering og opgradering af installationer fungerer som ønsket af bygherren.

Commissioning bør optimalt allerede starte, når den kommende bygherre planlægger sine behov, krav og ønsker for det kommende byggeri. En af de væsentligste grunde til at Commissioning i byggeri skal startes op så tidligt i processen er, at et af de vigtigste redskaber i byggeprocessen er en grundigt gennearbejdet kravspecifikation (Owner's Project Requirements – OPR), hvilket normalt betegnes byggeprogrammet i Danmark. Den væsentligste forskel på OPR og det normale byggeprogram er, at der er defineret målbare godkendelseskriterier for alle de krav, som bygherren har stillet til byggeriet i den OPR, som entreprenørerne kontraktligt er forpligtiget til at opfylde. En anden grund til, at Commissioning i byggeri skal tages med inden eller tidligt i planlægningsfasen er, at det Commissioning team, som består af blandt andre specialister inden for de områder, hvor der udføres Commissioning, gennemgår projektdokumenterne ved flere lejligheder igennem hele projekteringsfasen for herigennem at sikre, at designet lever op til OPR.

Tabel 1:
Nøgletal for sample size i forskningsprojektet

Antal byggerier:	409
Antal stater:	26
M ² for alle byggerier:	9,2 million m ²
Total omkostning til Commissioning i alle projekter:	\$43 million (244 million DKK)

Commissioning teamet bør indgå i projektet gennem hele byggeprocessen, fordi et af formålene med Commissioning er at undgå problemerne, inden de opstår. For at sikre dette, skal Commissioning være en del af projektet fra starten, og ikke først når projektet er i gang, hvor man så finder ud af, at byggeriet ikke kan opfylde bygherrens krav fra dag ét.

Der skal arbejdes på at skabe et så bredt Commissioning team som muligt, gerne med deltagelse af bygherrens driftspersonale og driftsansvarlige, projekterende rådgivere, entreprenører og leverandører, når de er udpeget, samt en ledelse – Commissioning Authority, som er suppleret af specialister indenfor de områder, hvor der udføres Commissioning.

Fordelene ved den brede organisation er både faglige og økonomiske. Der ønskes tilgang til al tilgængelig driftsteknisk og opførelsesteknisk ekspertise, således at totaløkonomien kan komme i fokus og der skabes bredt ejerskab på Commissioning processen. Endvidere ønskes det, at alle ressourcer i byggeorganisationen indenfor idriftsættelse, indregulering, test, dokumentation og kvalitetssikring skal indgå, således at bygherren ikke skal betale for ydelser, der allerede indgår i byggesagen. Driftspersonalets deltagelse er selvfølgelig en omkostning, men alt andet lige koster det mere at købe specialister ind udefra i større antal, og den gevinst, driftspersonalet har ved at få indgående forhåndskendskab til byggeriet, skal ikke undervurderes.

Erfaringer med Commissioning i USA

I 2009 publiceredes et af de mest omfattende studier til dato med hensyn til antal byggeprojekter med analyser af energibesparelser, omkostninger og baggrund for at anvende Commissioning. Evan Mills (2009) stod bag undersøgelsen, som vil blive brugt til at belyse Commissionings betydning for byggeri i USA, der er blandt de førende nationer i anvendelsen af Commissioning og forskning inden for dette felt. Tabel 1 viser nøgletal for undersøgelsens omfang.

Undersøgelsen dækkede de fleste områder inden for Commissioning. Det mest interessante var resultaterne med hensyn til baggrunden for at vælge Commissioning, de gennemsnitlige energibesparelser i bygningerne, omkostningerne til Commissioning samt tilbagebetalingstiden i hvert projekt.

Undersøgelsen opdelte årsagerne til at vælge Commissioning i 14 kategorier. Af disse var følgende de hyppigst forekommende årsager:

- Sikring af system performance
- Opnå energibesparelser
- Sikring eller forbedring af termisk komfort
- Sikring af en passende kvalitet af indeklima

Disse 4 grunde til at vælge Commissioning gælder for såvel nybyggeri som for eksisterende bygninger. Deres fællesnævner er varme-, ventilations- og kølesystemerne (HVAC), som fortsat er mest i fokus for Commissioning med baggrund i de gode muligheder for energibesparelse og øget værdi i byggeriet.

I nedenstående tabel 2 kan man se resultaterne fra de analyser, der er udført for alle typer af byggeri med hensyn til energibesparelse i bygningen, omkostninger til Commissioning, de årlige besparelser og tilbagebetalingstiden.

Værdierne for energibesparelserne, omkostninger og omkostningsbesparelser er alle median værdier. Ekstreme værdier, såvel gode som dårlige, fra case studier har ikke influeret på disse værdier. Man kan således betragte disse værdier som værende ganske realistiske på grund af det store antal projekter, hvor ekstreme tilfælde i begge retninger ikke har nogen indflydelse.

Som det fremgår af tabel 2, er der dokumenteret en betydelig energibesparelse gennem Commissioning, som medfører en relativ hurtig tilbagebetalingstid. Dette understøtter, at omkostningen til Commissioning ikke skal betragtes som en ekstra omkostning, men snarere som en investering, som med tiden vil betale sig selv tilbage og herefter bidrage til årlige besparelser.

Tabel 2:

Nøgletal fra analyserne fra alle bygningstyper:

	EKSISTERENDE BYGGERI	NYBYGGERI
Energibesparelse	16%	13%
Omkostninger til Commissioning	\$3,23/m ²	\$12,48/m ² (0,4% af bygningsomkostningen)
Omkostningsbesparelse	\$3.12/m ² /år	1.93/m ² /år
Tilbagebetalingstid	1,1 år	4,2 år

Det er her værd at bemærke, at de initiale omkostningsbesparelser (besparelser på opførelsesprisen) ikke er medtaget i værdien af median omkostningsbesparelser, da de initiale omkostningsbesparelser ikke er årlige besparelser. Den totale besparelse ved Commissioning er således endnu større end anført i tabel 2. I nybyggeri falder udgiften til Commissioning med 50%, når de initiale omkostningsbesparelser medregnes. Man skal således ikke ignorere de initiale omkostningsbesparelser, da det kan have en betydelig effekt i relation til tilbagebetalingstiden.

Udover disse nøgleresultater viste undersøgelsen også, at der på sigt er en tendens til større energibesparelser. Man skal her dog bemærke, at man ikke altid har set større energibesparelser. Ofte kan årsagen hertil spores tilbage til nedskæringer i uddannelsen af D&V-personalet eller andre vedligeholdelsesmæssige forhold.

I ovenstående er der primært fokuseret på, hvad Commissioning indebærer for energibesparelser og andre energimæssige fordele, men Commissioning indebærer også ikke-energimæssige fordele. Følgende ikke-energimæssige fordele ses hyppigt i projekter ved såvel eksisterende bygninger som nybyggeri:

- Forbedret levetid for udstyr
- Forbedret eller sikret termisk komfort
- Forbedret eller sikret indeklima
- Besparelser i initiale omkostninger

Ved nybyggeri oplever man også hyppigt følgende to fordele:

- Færre krav om ændringer og garantier
- Bedre team samarbejde

Det er noget vanskeligere at måle og dokumentere den evt. succes fra ikke-energimæssige fordele i byggeriet. Man skal imidlertid ikke ignorere disse, selvom dokumentationen her ikke er så konkret som ved energibesparelser, da deres betydning for byggeriet er lige så vigtig både med hensyn til det økonomiske udbytte af Commissioning processen som den øgede værdi for byggeriet.

Erfaring med Commissioning i Danmark

Alle eksemplerne i den omtalte forskning er fra USA, hvor man har den største erfaring med Commissioning. Man kan derfor ikke forvente at se identiske resultater i Danmark. Vi har forsøgt at finde ud af, hvilken effekt Commissioning har haft på byggeri i Danmark ved at

sammenligne to bygninger for at finde ud af, hvordan Commissioning har påvirket energibesparelser i Danmark. Vi sammenlignede to butikcentre i Danmark, hvor man i det ene byggeri havde anvendt Commissioning, og ikke i det andet byggeri. I tabel 3 nedenfor er anført nøgletal for de to butikcentre.

Det er vigtigt her at notere sig, at der i begge byggerier blev anvendt samme bygningsreglement, og det var den samme entreprenør, der forestod begge byggerier, hvilket begrænser usikkerhedsmomenter inden for arbejdsmetoder og erfaring.

I byggeri 2 var der hovedsagligt fokus på at reducere D&V omkostningerne ved at øge effektiviteten, så at elektricitetsforbruget blev reduceret. Elektricitetsforbruget i de to byggerier blev således sammenlignet. I tabel 4 er angivet elektricitetsforbruget i begge bygninger og den relative forskel mellem dem.

Som det fremgår af tabel 4, er der en væsentlig forskel på forbruget i de to butikcentre, hvor det laveste forbrug ligger i det byggeri, hvor man anvendte Commissioning. Den væsentlige forskel i de to butikcentre skyldes næppe kun, at Commissioning blev anvendt i forbindelse med butikcenter 2. Forskellen er dog i en vis grad et succeskriterium for Commissioning processen, som identificerede behov for og anbefalede speciel opmærksomhed bl.a. på:

- Kølesystemer
- Automatisk kontrol
- Hydraulisk afbalancering

Der er også forhold, som kan have medført højere elektricitetsforbrug i butikcenter 1, hvorved forskellen mellem de to butikcentre er blevet øget. Nogle af disse forhold er:

- Problemer med D&V leverandører
- Større personaleudskiftning inden for D&V

Tabel 3:
Nøgletal i begge byggerier

Butikcenter no.	1	2
Start	2003	2008
Areal	56.363 m ²	85.022 m ²
Antal butikker	80	85
Caféer/restauranter	2	5
Bygningsreglement	1995	1995
Commissioning	Nej	Ja

Ingen specifik D&V relateret fokus på tekniske installationer, HVAC, afkøling, Bygnings Management System m.v. har under byggeprocessen medført installationer under gennemsnit i relation til D&V.

Disse ovenfor oplyste forhold kan til en vis grad indirekte tilskrives manglen på Commissioning, da en Commissioning proces typisk involverer driftspersonale for at give ejerskab og dybere indsigt i de installationer, som personalet står med, når byggeriet er afsluttet.

Det er tydeligt, at butikscenter 2 anvender mindre elektricitet pr. m² end butikscenter 1, men er butikscenter 1 et dårligt eksempel, som ville få de fleste andre butikcentre til at fremstå som gode i en sådan sammenligning? For at kunne besvare dette spørgsmål har vi sammenlignet elektricitetsforbruget i butikscenter 1 med en normalkurve over energiforbrug i butikcentre i Danmark i 2005 (ELO-sekretariatet, 2010). Elektricitetsforbruget i butikscenter 1 ligger mellem 25% og 50%, som viser, at forbruget ligger under gennemsnittet for butikcentre. Dette skulle til en vis grad dokumentere, at butikscenter 1 på ingen måde er et worst case eksempel, selvom normalkurvefordelingen er fra 2005.

Yderligere information om denne sammenligning og resultaterne heraf kan læses i specialeafhandlingen (Ágústsson, 2010).

Afsluttende kommentarer

Efter at have læst dette, har du måske indtryk af at have læst en reklame om fortræffelighederne ved Commissioning. Det er dog langt fra sandheden. Som alt andet er der ulemper forbundet med Commissioning. I afhandlingen indgår en SWOT analyse (strength/styrker, weaknesses/svagheder, opportunities/muligheder, threats/trusler), hvor de fleste svagheder og trusler var forhold, som nemt kan løses eller begrænses gennem samarbejde hos de involverede projektmedlemmer og gennem et fælles mål om forbedring af byggeriet. De fleste byggerier, hvor man rapporterer om positive re-

sultater på grund af Commissioning, har det til fælles at alle parter er enige om målsætningen om at forbedre byggeriet, og baseret på vejledning fra erfarne Commissioning eksperter og et samarbejde blandt alle involverede projektmedlemmer bliver byggeriet en succes.

Ofte opfatter bygherren Commissioning som en ekstra omkostning. Det, som Commissioning omfatter, betragtes som værende indeholdt i kontrakter med andre projektdeltagere, f.eks. arkitekter, ingeniører og entreprenører, som således betaler for dette. Dette kan i et vist omfang være korrekt. Erfaringen viser dog, at den leverede kvalitet ofte ikke lever op til bygherrens ønsker og krav. Det er præcis her Commissioning kommer ind i billedet og sikrer, at byggeriets dokumenter afspejler bygherrens behov og krav til byggeriets beskaffenhed, styrer gennem hele byggeprocessen og til sidst verificerer gennem prøver, at alle bygherrens krav er blevet opfyldt, samt at bygningen bliver overdraget færdig og klar til at blive taget i anvendelse.

Bygherren skal heller ikke undlade at være opmærksom på de skjulte udgifter, der ligger i hurtige, kortfistede løsninger på problemer samt de omkostninger, der ligger i de uløste problemer. Den totale omkostning, der er forbundet med at identificere og løse problemerne, der måtte være forbundet med at få bygningen til at leve op til de initiale krav, er ofte langt højere end den totale udgift til Commissioning. Bygherren skal desuden ikke undervurdere den værdi, der ligger i at få overdraget et byggeri, som fungerer som planlagt fra dag 1. Endvidere bliver omkostningerne til Commissioning mindre, hvis arkitekter, ingeniører og entreprenører gør et godt stykke arbejde. Og selv i en sådan situation er der mange muligheder for at gøre Commissioning effektiv i forhold til omkostningen.

Tabel 4:

Elektricitetsforbrug i begge bygninger og den relative forskel

ELEKTRICITETSFORBRUG	2008 (KWH/M2)*	2009 (KWH/M2)	2010 (KWH/M2)**
Butikscenter 1	45,91	39,07	9,11
Butikscenter 2	27,73	23,31	4,19
Relativ forskel	40%	40%	54%

* = Kun maj – december 2008.

** = Kun januar – april 2010.

Referencer

Ágústsson, R. Ö. (2010): Building Commissioning – Advantages and disadvantages of the process and how it has been applied in Denmark. Masterafhandling, Danmarks Tekniske Universitet, juni 2010: <http://www.gmcfiles.dk/Documents/PDF/Building-Commissioning.pdf>.
ELO-sekretariatet (2010): Energiledelsesordningen (ELO). Teknologisk Institut, ELO Nøgletal: [http://elo.femsek.dk/NGL-rap/08_2005/rapport\(320-5210-3\).htm](http://elo.femsek.dk/NGL-rap/08_2005/rapport(320-5210-3).htm).
Mills, E. P. (2009). A Golden Opportunity for Reducing Energy Costs and Greenhouse-Gas Emissions. California: Lawrence Berkeley National Laboratory.

FÆNGSEL PÅ FALSTER: BIM ALLEREDE I KONKURRENCEN



Det Digitale Byggeri og BIM har på afgørende måder forandret, hvordan rådgivere projekterer. Men hvor digital modellering hidtil har knyttet sig til projekteringen, begynder man nu at se, at bygherre stiller krav om BIM allerede i konkurrencen. Der er delte meninger om tendensen.

Af STIG NEUMANN,
Implementeringsnetværket
for Det Digitale Byggeri

Bygherrer og deres dommerpaneler stilles som regel over for fysiske modeller, plancher, tabeller og måske animerede visualiseringer, når de skal afgøre en arkitektkonkurrence. Først senere i forløbet producerer rådgiverne BIM'er – altså informationsmættede 3D-modeller. Situationen var imidlertid en anden, da C.F. Møller og deres samarbejdspartnere vandt konkurrencen til et nyt, stort fængsel på Falster. Her krævede Kriminalforsorgen i rollen som bygherre nemlig, at rådgiverne som supplement til de sædvanlige medier dokumenterede deres løsning med en BIM.

Kriminalforsorgen og dets dommere var meget tilfredse med tiltaget. De mener, de med en BIM i hånden får bedre mulighed for at vurdere de forskellige løsningsforslag – og det til trods for, at de ikke på forhånd var på fornavn med teknologien. Arkitekten noterer sig, at fordelene ikke kommer gratis. Der er nemlig ekstra arbejde forbundet med de nye former.

SketchUp og IFC

Thorsten Falk Jensen, NIRAS, fungerede som bygherrerådgiver på projektet, og han var med til at definere de konkrete krav til de BIM'er, rådgiverne skulle aflevere i konkurrencen:

”Der var krav om to typer modeller: Dels en IFC-model med arealer, dels en SketchUp-model af bygningens placering i landskabet. Begge dele selvfølgelig med meget lav detaljering. Ingen af de modeller, der afleveres i konkurrencen viser flotte facader eller andre af de detaljer, senere bygningsmodeller vil vise.”

Forud for konkurrencen havde bygherrerådgiveren modelleret terrænet i SketchUp. Det fik rådgiverne udleveret og skulle så til konkurrencen modellere deres løsningsforslag blandt de marker og vandløb, der præger den kommende byggeplads. Thorsten Falk Jensen fortæller, at der i denne del var ”fri leg” for arkitekterne – her gjaldt altså metodefrihed, og der var ingen rammer for det æstetiske udtryk.

I IFC-modellen, som er et udvekslingsformat mellem de store tegneprogrammer, forholdt det sig anderledes:

”IFC-modellen skulle være kodet med det, vi kalder arealer efter funktion. Det vil sige, bygningernes arealer skulle være vedhæftet information om, hvilken funktion de skal tjene. Er det f.eks. administration, fængselsceller eller besøgsområde? Uanset typen af byggeri er det afgørende, at der er gode logistiske løsninger og overskuelige nærhedsdiagrammer. I sidste ende har logistikken og løsning af nærhedsdiagrammet direkte betydende



Kriminalforsorgens nye fængsel på Falster

for bygningens brugsværdi. I forhold til fængselsprojekter er det særligt vigtigt – i fængsler er der jo på grund af sikkerhedsspørgsmål en række regler for opdeling, sektionering og placering af bygningens funktioner, som skal overholdes,” siger han.

Bygherren styrer selv, hvad han vil se

Når bygherren sidder med IFC-modellen – der ligesom SketchUp-modellen kan åbnes med gratis viewere – kan han tænde og slukke for de forskellige funktioner. På den måde kan han enkelt danne sig et overblik over arkitektens måde at løse nærhedsproblematikken.

Ifølge Thorsten Falk Jensen er en anden fordel, at bygherren bedre kan se, at arkitekten rent faktisk imødekommer konkurrencens program. Fordi man kan trække mængder ud af modellen, kan man lynhurtigt se, hvor mange m² eksempelvis det højt sikrede område er. Bygherren skal altså ikke forlade sig på en planches tabeller, men kan ved selvsyn konstatere, at løsningsarealer lever op til oplægget.

Hvor IFC-modellens formål er at give overblik over data og nærhedsdiagrammer, så skal SketchUp-modellen øge fornemmelsen af projektforslagets rumlighed. Den muliggør kort fortalt, at dommerne går sig en tur i modellen, hvilket selvsagt giver en nye rammer for at præsentere skala og afstande end analoge præsentationsformer.

Det peger alt sammen hen mod det, Thorsten Falk Jensen kalder den modtagerstyrede præsentation:

”Med traditionelle præsentationer styrer arkitekten,

hvad bygherren skal se. Hvilke perspektiver vises, og hvilke data fokuserer man på? Når der afleveres en BIM, kan bygherren og dommerne selv udvælge, hvad de vil se nærmere på. Han kan trække de arealer ud, han vil, og han kan se bygningen fra alle sider. Det giver ham bedre mulighed for at granske forslagene. Man kan sige, at BIM i konkurrencer betyder, at det ikke er den flotteste visualisering, der belønnes, men det bedste koncept.”

Arkitekten: Det tager længere tid

Hos C.F. Møller, der vandt konkurrencen med et forslag, der samler fængslets hovedfunktioner omkring et slags bytorv, er man ikke afvisende over for de nye takter. Men man bemærker samtidig, at det skaber mere arbejde i konkurrencefasen. Rie R. Gjedsted, ingeniør i C.F. Møller, stod i spidsen for arbejdet med IFC-modellen:

”Vi skitserer stadig vores ideer i 2D AutoCad og visualiserer i Sketch-up, men ikke i BIM. Så der er helt klart ekstraarbejde forbundet med at skulle aflevere BIM i konkurrencen. Det stiller højere krav til detaljeringen af konkurrencebidraget, idet der skal redegøres for alt i forhold til bygningens udformning. Og det tager selvfølgelig tid. Der er dog en række gode aspekter, f.eks. tjek af kvadratmeter i forhold til byggeprogram. Hvis jeg var bygherre, ville jeg også efterspørge BIM allerede i konkurrencen.”

Fængslet på Falster skal huse ca. 250 indsatte, og det skal tages i brug ved årsskiftet 2015/16. Vinderholdet består udover C.F. Møller af Rambøll, Marianne Levinsen Landskab, aggebo & henriksen og CRECEA.

Selvom IKT-bekendtgørelsen har stillet krav om det siden 2007, har digital aflevering af driftsdata reelt været et "missing link" i Det Digitale Byggeri. I et pilotprojekt for Kriminalforsorgen har NIRAS forsøgt at definere en model for digital aflevering, der tager udgangspunkt i driftsherrens egentlige behov.

TRE-TRINS MODEL FOR EN DRIFTS- VENLIG DIGITAL AFLEVERING

Af STIG NEUMANN,
Implementeringsnetværket
for Det Digitale Byggeri



En tommelfingerregel siger, at kun ca. 30 % af udgifterne til en bygning går til projektering og udførelse. Drift og vedligeholdelse i resten af bygningens levetid tegner sig for de sidste 70 %. Derfor er der rigtig god grund til at optimere driften. Det Digitale Byggeri og digital aflevering af projektet er én af vejene til det mål.

I løbet af en bygnings opførelse genereres en enorm informationsmængde – den er værdifuld, men også stor nok til at drukne driftsherren, hvis der ikke plukkes og sorteres i materialet. Men hvad har driftsherren egentlig brug for at vide?

Det spørgsmål har dannet udgangspunkt for et aktuelt projekt, der gennemføres med støtte af Implementeringsnetværket for Det Digitale Byggeri. Kriminalforsorgen bygger et nyt, stort fængsel på Falster, og Thorsten Falk Jensen, bygherrerådgiver hos NIRAS, vejleder den statslige bygherre i, hvilke data man skal udbede sig fra rådgiverne. Der findes nemlig hverken standarder for filformater eller datastrukturer på området endnu.

Fra rodekasse til værdifuld viden

Inden aftalegrundlaget mellem rådgivere og bygherre underskrives, skal kravene til den digitale aflevering i hovedtrækkene være på plads. Thorsten Falk Jensen fortæller om det første af i alt tre områder, hvor der stilles krav til digital aflevering af driftsdata:

”I løbet af projektering og udførelse akkumuleres der på projektwebben en stor mængde data om byggeriet. Denne procesdokumentation skal driftsherren kunne tilgå og bruge – men det forudsætter, at man bevarer den dokumentstruktur og de metadata, der organiserer materialet på projektwebben. Derfor er første led i vores krav til rådgiverne, at procesdokumentationen samlet kan hentes ud fra projektwebben og dermed kan afleveres på en fornuftig måde. Og det vil altså sige, at dokumentstruktur og metadata skal være intakte, når de overdrages til driftsherren.”

Tre udgaver af as-built-tegninger

Procesdokumentationen udgør et nødvendigt, men stadig meget omfangsrigt arkiv. Det kan være svært at operationalisere i forhold til de konkrete opgaver, der knytter sig til driften. Derfor består andet led i afleveringskravene i at filtrere nogle af de vigtigste tegninger fra.

”Der er ingen tvivl om, at adgang til helt almindelig tegningsdokumentation i let tilgængelig form stadig er et stort behov. Derfor forventer vi at stille krav om 2-3 forskellige grafiske niveauer af ’as-built-tegninger’. Har man et CAD-grundlag, kan forskellige lag tændes og slukkes og dermed dannes der baggrund for vidt forskellig tegningsdokumentation. Det er ikke et stort arbejde for rådgiveren, men det tilfører driftsherren stor værdi,” forklarer Thorsten Falk Jensen.





Driftsherren modtager naturligvis også den samlede BIM som en del af procesdokumentationen, men med de forskellige udgaver af as-built-plantegninger, der leveres i pdf, har driftsherren et enkelt og meget brugbart værktøj.

"Pdf eller et lignende format er meget let at åbne og bruge – modsat en samlet BIM. Hvis driftsherren selv skal sidde og trække tegninger ud, kræver det nogle CAD-kompetencer, der ikke altid er til stede. Gennem hele projektet forsøger vi at udvælge særligt vigtige data fra den samlede datastruktur. Det er de forskellige udgaver af plantegninger et udtryk for," lyder det.

Fordi den endelige driftsherrekonstellation ikke er på plads endnu, er man endnu ikke nået frem til, præcis hvilke typer tegninger der kræves. Thorsten Falk Jensen udmaler et sandsynligt scenarie:

"Man kan forestille sig tegninger, der specifikt egner sig til ekstern brug i forbindelse med f.eks. udbud af entrepriser og rengøring, samt andre tegninger, der bruges internt, hvis indretning, rumopdeling eller funktioner skal ændres. Her gælder det i høj grad om at kende driftsherrens behov."

Driftsobjekter: specialiseret viden

Det tredje og sidste krav handler om såkaldte driftsobjekter. Her er tale om filtrerede udtræk fra BIM'en. Thorsten Falk Jensen forklarer:

"Endelig udbeder vi os en række såkaldte driftsobjekter, altså udtræk fra bygningsmodellen. Her er tale om meget detaljerede data, f.eks. i form af rum og bygningsmekaniske komponenter. Hvor mange ventilationsfiltre er der f.eks., hvor sidder de, og hvilke egenskaber har de? Her er det vigtigt, at driftsherren modtager strukturerede, digitale data om de komponenter i bygningen, der skal overføres til et D&V-system, frem for at han skal finde dem og indtaste dem manuelt i systemerne."

Men for at nå der til må der være klare regler for, hvordan BIM'ens objekter kodes og navngives – altså hvordan det enkelte objekt forsynes med data. Kun hvis objekterne kodes entydigt og på en standardiseret måde, kan man oprette forbindelsen mellem BIM og D&V-system. Løsningen på udfordringen er building-

SMARTS Information Delivery Manual (IDM), forklarer Thorsten Falk Jensen:

"Dataudtræk fra BIM'en sker gennem IFC-formatet, men for at opnå en ensartet kodning af modellen har vi brugt IDM. Dette værktøj beskriver helt ned i mindste detalje, hvordan objekter og deres data skal navngives i BIM'en. Det muliggør en ensartet struktur i dataene, og det betyder, at de kan summeres, filtreres, gøres søgbare og overføres til et D&V-system. Der er ingen tvivl om, at BIM og IDM er en afgørende forudsætning for fremtidssikrede og ajourførte driftsdata-baser."

Systemer forgår, data består

Der afleveres altså store portioner data til Kriminalforsorgen, men intet af det, der afleveres, rettes mod ét bestemt driftssystem. Det vil sige, at alle de data, driftsherren modtager, skal være i åbne, standardiserede formater. Grunden er, som Thorsten Falk Jensen udtrykker det, at 'systemer forgår, og data består':

"Tilpasser vi afleveringen mod ét D&V-system, gør vi det umuligt for Kriminalforsorgen på sigt at skifte mellem forskellige systemer. Det er nemlig langt fra sikkert, man vil bruge det samme system de næste mange år. Derfor skal vi sørge for, at de data, Kriminalforsorgen fodres med, ikke er bundet, men kan flyttes fra et system til et andet. Til det spiller IFC-formatet en hovedrolle."

Et stort arbejde er gået forud

Inden Thorsten Falk Jensen og Kriminalforsorgen kunne formulere kravene til den digitale aflevering, var der igennem flere forberedende runder. Udgangspunktet for projektet var at klarlægge, hvilken information der i det hele taget er nødvendig i bygningsdriften. For at få svar på det spørgsmål har NIRAS gennemført en række interviews med forskellige driftsherrer – både dem fra andre fængsler, men også private og kommunale driftsherrer. Det er gennem dette forløb, man er nået frem til hovedlinjerne i kravene.

Det lukkede fængsel, Kriminalforsorgen bygger, skal huse 250 indsatte. Det koster i omegnen af 1 mia. kr. og skal stå færdigt i 2015. En af målsætningerne er, at projektet kan være med til at udmønte standarder for den digitale aflevering.

IT-løsning til understøttelse af FM med fokus på effektivitet og integration

- ✓ Komplet standardløsning
- ✓ Modulært og skalerbart system
- ✓ Brugervenlighed i centrum
- ✓ Fleksibelt
- ✓ Best practices
- ✓ Ledelsesrapportering
- ✓ Omfattende dækningsområder:
 - Facilities Management
 - Ejendomsadministration
 - Drift og vedligehold
 - Service Management
 - Energiforvaltning

mcg fm

Telefon 4541 4077
info@mcg-fm.dk
www.mcg-fm.dk



SERVICE *med* IQ

Intelligente serviceløsninger, som
skaber forretningsfordele

Coor leverer intelligente serviceløsninger, som supporterer virksomheder i op- og nedgang og bidrager til deres lønsomhed og fremgang. Sammen med kunderne identificerer vi forbedringsmuligheder og implementerer nye løsninger. I et foranderligt forretningsmiljø tilbyder vi unikke og fleksible løsninger, som skaber forretningsfordele for din virksomhed. Vi kalder det Service med IQ.

www.coor.dk



CFM'S NORDISKE FACILITIES MANAGEMENT KONFERENCE

Center for Facilities Management – Realdania Forskning (CFM) afholder i samarbejde med DFM og NordicFM en konference den 22.-23. august 2011 om FM under overskriften: *Forskning for praksis – Visioner for fremtiden!* Konferencen kan betragtes som CFM's bidrag til at fejre DFM's 20 års jubilæum.



Af PER ANKER JENSEN
Center for Facilities Management – Realdania Forskning
Danmark Tekniske Universitet
www.cfm.dtu.dk

Formålet med konferencen er at skabe en spændende mødeplads omkring CFM's forskning for mennesker, der arbejder professionelt med FM. Konferencens program er planlagt med henblik på at give kendskab til forskningsprojekter, at diskutere resultater og undersøge de fælles interesser mellem praktikere og forskere om den næste generation af FM forskning. Ambition er at skabe en Nordisk mødeplads, som deltagerne vil huske for de intellektuelle udfordringer, den praktiske relevans og som en milepæl i at skabe en stadig stærkere alliance om FM-forskning for praksis i de Nordiske lande.

Konferencens målgruppe er praktikere, forskere, undervisere og videregående studerende inden for FM i de Nordiske lande. Konferencens program er engelsk – dog vil en workshop om forskning, uddannelse og praksis foregå på dansk/skandinaviske sprog.

Program

Konferencen vil omfatte en kombination af plenum sessioner med keynote indlæg og parallelle sessioner med præsentationer og workshops. Temaerne for præsentationer og workshops er vist nedenfor. Indlægsholderne er inviterede af arrangørerne og kommer fra Danmark, Norge, Sverige og Finland. Det foreløbige overordnede program er vist særskilt.

Workshops

Der vil være to workshops som indgår i CFM's projekt: "FM Futures" – henholdsvis om Future Trends and Challenges for the FM Sector og om Nordic FM Research Agenda. Som forberedelse til konferencen har CFM fra oktober 2010 til maj 2011 afholdt FM Futures workshops i hvert af de fire Nordiske lande. De to workshops på konferencen vil bygge videre på disse med deltagere

på tværs af de nordiske lande. Målet med projektet er at give input til et fælles Nordisk FM forskningsprogram. Begge workshops gennemføres mandag eftermiddag og gentages tirsdag med andre deltagere forudsat fornøden tilslutning. Per Dannemand-Andersen and Birgitte Rasmussen fra DTU Managements sektion for Innovationssystemer og Fremsyn vil fungere som facilitatorer.

Workshoppen om FM forskning og praksis har til formål at give input til hvordan relationerne mellem forskning og praksis kan forbedres med gensidige fordele. Denne workshop faciliteres af divisionsdirektør Steffen Gøth, COWI og professor Keith Alexander CFM-UK.

Workshoppen om FM forskning, uddannelse og praksis har tilsvarende til formål at give input til hvordan relationerne mellem forskning, uddannelse og praksis kan forbedres med gensidige fordele. Denne workshop faciliteres af administrerende direktør Flemming Engelhardt, Datea og Susanne Balslev Nielsen, CFM, og den foregår som tidligere nævnt på dansk/skandinaviske sprog.

Praktiske forhold

Konferencen starter mandag den 22. august 2011 midt på dagen og slutter tirsdag den 23. august kl. 17:00. Den afholdes på Danmarks Tekniske Universitet i Lyngby. Konferenceafgiften er på € 400 for medlemmer af DFM/NordicFM og forskere og undervisere, € 150 for studerende inkl. PhD'er, og € 600 for andre. Dette inkluderer konferencemiddag mandag aften på Restaurant Brassieriet, Kongelig Dansk Yacht Club, Tuborg Havnepark og et eksemplar af en bog baseret på konferencen, men ikke hotelophold. Registrering sker på konferencens hjemmeside på www.cfm.dtu.dk, hvor der er yderligere information.

Temaer for præsentationer

- Working environments
- FM and sustainability
- Innovation in FM
- Partnerships in FM
- Knowledge implementation
- FM and added value

Temaer for workshops

- Future trends and challenges for the FM sector
- Nordic FM research agenda
- Research and practice
- Research, education and practice

PRELIMINARY OVERALL PROGRAM

Monday 22 August 2011

- 11:30 Registration and sandwiches
-
- 12:30 Opening session – chairman Jacob Steen Møller, DTU Campus Service
- Welcome addresses
- Per Anker Jensen, CFM
 - Per Langaa Jensen, DTU Management Engineering
 - Ole Emil Malmstrøm, NordicFM and DFM
- Conference introduction – Susanne Balslev Nielsen, CFM
-
- 13:15 Parallel sessions
- Working environments – chairman Karen Mosbech, Freja Ejendomme
 - FM and sustainability – chairman Jacob Steen Møller, DTU Campus Service
 - Workshop on future trends and challenges for the FM sector* – facilitators Per Dannemand-Andersen and Birgitte Rasmussen, DTU Management Engineering
-
- 15:00 Coffee break
-
- 15:30 Parallel sessions
- Innovation in FM – chairman Jan Bröchner, Chalmers
 - Partnerships in FM – chairman Geir Hansen, NTNU
 - Workshop on Nordic FM research agenda* – facilitators Per Dannemand-Andersen and Birgitte Rasmussen, DTU Management
-
- 17:15 End of conference day 1 at DTU
-
- 19:00 Conference dinner at Brasserie, Tuborg Havn
-



* These two workshops Monday are repeated Tuesday with different participants

Tuesday 23 August 2011

- 08:30 Key Note Speakers – chairman Göran Lindahl, Chalmers
- National FM research overviews
- Jan Bröchner, Chalmers
 - Geir Hansen, NTNU
 - Suvi Nenonen, Aalto University
 - Per Anker Jensen, Head of CFM
-
- 10:00 Coffee break
-
- 10:30 Parallel sessions
- Knowledge implementation – chairman Per Langaa Jensen, DTU Management Engineering
 - FM research practice workshop – facilitators Steffen Gøth, COWI and Keith Alexander, CFM Manchester
 - Workshop on future trends and challenges for the FM sector* – facilitators Per Dannemand-Andersen and Birgitte Rasmussen, DTU Management Engineering
-
- 12:15 Lunch
-
- 13:15 Parallel sessions
- FM and added value – chairman Suvi Nenonen, Aalto University
 - FM research-education-practice workshop – facilitators Flemming Engelhardt, Datea and Susanne Balslev Nielsen
 - Workshop on Nordic FM research agenda* – facilitators Per Dannemand-Andersen and Birgitte Rasmussen, DTU Management
-
- 15:00 Coffee break
-
- 15:30 The final countdown! – chairman Håkon Gissinger, NordicFM
- Workshop facilitators' reports
- FM research-practice workshop
 - FM research-education-practice workshop
 - FM Futures workshops
- EuroFM's research agenda
- presentation by Antje Junghans, NTNU
- Visions for the Future of FM
- presentation by Per Anker Jensen, CFM
- Final remarks
- Susanne Balslev Nielsen and Per Anker Jensen, CFM
-
- 17:00 End of conference
-

NY AFFALDSBEKENDTGØRELSE UKENDT FOR MANGE VIRKSOMHEDER

Bæredygtig facility management er ikke key words for alle virksomheder. Langt fra alle virksomheder er nemlig klar over, at der er kommet ny affaldsbekendtgørelse selvom der samtidig er kommet nyt affaldsgebyr.

Af JESPER SCHOU, Junkbusters

"Affaldsgebyret har været omdiskuteret. Men at der er kommet ny affaldsbekendtgørelse, har ikke bidt sig fast hos alle. Det er nu alle virksomheders ansvar at dokumentere hvordan affald bortskaffes, hvor det bortskaffes og hvem der gør det. Ydermere skal affaldet meldes i et affaldsdatasystem, som stiller yderligere krav til virksomhederne," siger Steffen Rasmussen, der er direktør i virksomheden Junkbusters.

Når en virksomhed skal have bortskaffet affald, er det ikke hvem som helst, der kan afhente det. Der skal benyttes en registreret affaldstransportør eller indsamler af affald. Men det ved mange virksomheder bare ikke, for informationerne omkring den nye affaldsbekendtgørelse har været mangelfulde, mener Steffen Rasmussen.

Reglerne kort

Benytter en virksomhed en affaldstransportør, er det fortsat virksomhedens ansvar at lave en erklæring, der indeholder informationer om hvor affaldet stammer fra, type, mængden og flere andre ting. Denne "følgesedel" skal også bestemme, hvor det skal afleveres – og der skal derfor på forhånd laves en aftale med en modtagestation, der kan behandle affaldet. Denne modtagestation melder derefter affaldet til Affaldsdatasystemet, som er administreret af Miljøstyrelsen.

Benyttes der i stedet en indsamler, overdrages ansvaret for affaldet til denne og i dette tilfælde burde indsamleren levere dokumentation for, at de har afhentet affaldet. Indsamleren melder direkte til Affaldsdatasystemet.

Benyttes der en vognmand/flyttemand der ikke er registreret affaldstransportør, er der virksomheden selv, der ikke har overholdt reglerne – ikke kun vognmanden.

Reglerne gælder ikke kun dagrenovationslignende affald, men alle fraktioner. Så uanset om virksomheden skal have tømt skraldespanden, hentet byggeaffald eller have hentet 20 computere fra kontoret, så er man underlagt disse regler.

Siden nytår

"Reglerne er trådt i kraft 1. januar 2011. Men det er jo svært at overholde regler, som man ikke kender til. Jeg mener at der er rimeligt at stille spørgsmålet: Har informationen været for dårlige?", siger Steffen Rasmussen.

De nye regler har også betydet nye krav til vognmændene.

"Vi er registreret indsamler, og har derfor investeret i et IT system, der automatisk generer dokumentation til kunden pr e-mail omkring det afhentede affald, samt en automatisk melding til Affaldsdatasystemet. Udviklingen af systemet har været nødvendig for at levere en komplet løsning, og har været en tung post for virksomheden. Til gengæld er systemet unikt og en ting som vil hjælpe med adskillelsen fra andre konkurrenter. Det var kort og godt nødvendigt, for at kunne leve op til reglerne. Samtidig kan jeg konstatere, at rigtig mange virksomheder fortsat er uvidende om de nye regler", siger Steffen Rasmussen fra Junkbusters.

Om Junkbusters

Junkbusters er specialister i ad hoc afhentning af næsten alle typer affald og arbejder blandt andet for ejendomsselskaber og større virksomheder på facility management området. Vores fleksible ad hoc service gør at vi passer godt ind på dette marked. Om vi skal rydde et lejemål, tømme kælderen eller bare afhente lidt pap, så kommer vi 2 mand og rydder affaldet. Men samtidig med det skal ejendomsinspektører eller facility managers ikke koncentrere sig omkring følgesedler og andre ting.

De får bare en månedlig melding omkring afhentede mængder og så står vi for resten.

Vi kommer og slæber affaldet for kunden uanset hvor det er placeret. Og så fejrer vi selvfølgelig efter os. Vi er specielt gode til at håndtere alt det affald man ikke kommer i en skraldespand. Elektronik, inventar, storskrald, byggeaffald, makulering, samt haveaffald mm.

PER ANKER JENSEN

HÅNDBOG I FACILITIES MANAGEMENT

FM branchens uundværlige håndbog i en ny, udvidet og ajourført udgave. Hvert firma-medlem og personligt medlem modtager et eksemplar af håndbogen. Dette gælder dog ikke for studentermedlemmer. For FM studerende sælges den til særpris.

Bestil den på www.dfm-net.dk

Per Anker Jensen

HÅNDBOG I FACILITIES MANAGEMENT

3. udvidede udgave

Dansk Facilities Management netværk



Et godt akustisk miljø når hygiejnekravene er strenge



Med Ecophon Hygiene systemerne får du optimale akustiske løsninger til storkøkkener, laboratorier, fødevarereindustrien, medicinalindustrien og andre steder hvor der er særlige krav til rengøring og et sundt indeklima. Få mere at vide om vores helt nye Hygiene produktprogram på www.ecophon.dk eller på telefon: 3677 0909

SAINT-GOBAIN
ECOPHON

Ecophon®
A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Nyhed
Læs om den nye prisbog
på byggecentrum.dk >
data og software

BYGGECENTRUM

Integreret Facility Service

Service løsninger for en bedre arbejdsdag.



Forenede  Service

WWW.FORENEDE.DK

Dansk Facilities Management – netværk (DFM)

blev etableret i 1991 og har i dag over 200 medlemmer. Medlemmerne er spredt ud over hele Danmark og er i vidt forskellige virksomheder og brancher – fra facilities managers i private virksomheder, entreprenør-virksomheder, rådgivere og leverandører til offentlige virksomheder og institutioner.

Denne brede sammensætning af medlemmerne giver god mulighed for at etablere netværk i netværket, hvor der udveksles erfaringer og diskuteres konkrete problemstillinger.

Formålet for Dansk Facilities Management – netværk er

- at udvikle fagområdet,
- at udbrede og udveksle viden om Facilities Management,
- at fremme samspillet mellem praksis, uddannelse og forskning
- at være bindeled til den internationale udvikling på området.

DFM aktiviteter hele året

I løbet af året afholdes en række møder, workshops, studierejser og konferencer ofte i samarbejde med andre faglige netværk.

Derudover bruger medlemmerne hjemmesiden aktivt. Her er der adgang til artikler, links og nøgletal, der kan bruges i arbejdet med Facilities Management.

Et DFM medlemskab giver adgang til nyeste viden og erfaringer fra ind- og udland og inspiration til at bruge Facilities Management aktivt i virksomheden.

DFM AKTUELT

Af KJELD NIELSEN,
redaktør, FM Update

www.dfm-net.dk

Æresmedlem i EuroFM

På det netop afholdte EFMC 2011 konference i Wien blev DFM bestyrelsesmedlem og tidligere formand Ole Emil Malmstrøm hædret med et æresmedlemskab for hans store arbejde med det internationale samarbejde. Et stort tillykke herfra.

Film premiere

På DFM's sommerarrangement d. 17. juni (se mere og tilmeld dig på hjemmesiden) er der premiere på de film der de seneste par år er arbejdet intenst på med støtte fra RealDania. Kom og vær med, her kan du bl.a. også hilse på DFM's nye direktør.

Deltag med bidrag til de kommende numre af FM Update

Du og din virksomhed opfordres til at bidrage med artikler og annoncer samt synspunkter. Har du en god case, så ring eller e-mail til undertegnede. Vi kan så beskrive jeres gode erfaringer som inspiration for andre i form af beskrivelse eller interview. Har du forslag til hvem inden for FM verdenen eller andre det vil være interessant at interviewe, så send mig en mail.

Temaerne i de kommende numre er som følger:

	Deadline	Udsendelse	Temaer
# 3/11 – rød	19. august	Primo september	1. Portefølje Management, 2. Bygningers "life cycle" – totaløkonomi
# 4/12 – blå	18. november	Primo december	1. Næste FM generation, 2. Forsknings status (bl.a. bidrag fra den nordiske CFM konference i august), 3. trends

Se mere om priser for annoncering på DFM's hjemmeside.

Henvendelse vedr. artikler til undertegnede: nielsen.famconsult@gmail.com

FM Update udgives af DFM – Dansk Facilities Management netværk
Redaktion: Anja Kiersgaard og Kjeld Nielsen.
Lay out: heddabank.dk.

GODDAG TIL DEN NYE DIREKTØR

I FM Update nr. 9, marts 2011 lovede bestyrelsesformand Mogens Kornbo i sin leder, at dette nummer af bladet ville indeholde en nærmere præsentation af den nyudnævnte fælles direktør for DFM-netværk og DFM-benchmark. FM Update har haft lejlighed til at møde Eva Kartholm til en nærmere snak om hendes fremtidige virke for de to foreninger.

Primære fokuspunkter

"Medlemmerne af de to foreninger har et væld af gode ideer, som det giver god mening, at føre ud i livet, og det vil jeg tage fat på, som noget af det første. Omvendt finder jeg også, at det er vigtigt, at skabe en rød tråd i foreningernes arbejde, sådan at vi via et langt lidt sejere træk, når i mål med de strategier, som bestyrelsen har lagt. Det rejser behov for at vægte og prioritere indsatsen, sådan at foreningen fokuserer på de emner, som medlemmerne efterspørger.

Under alle omstændigheder skal både jeg og bestyrelsen have fokus på at udbrede foreningens budskab, og jeg tror at vi rammer godt i tidens ånd, hvor mange organisationer, både på det private og de offentlige områder, mødes med krav om effektiv drift og produktionsforbedringer. Her har DFM gode muligheder for at understøtte de strategier, som efterspørges, og også for at bidrage med ny inspiration på det operationelle niveau."

Værdi for medlemmerne

"Bestyrelsen i netværket har defineret tre indsatsområder i 2011. Strategisk porteføljestyling, udbud og sourcing og hospitaler. Det er derfor naturligt, at jeg i mit virke også har opmærksomheden på disse tre områder i hvert fald i år. Ud over indsatsområderne vil jeg sammen med bestyrelsen lægge en slagplan, som kommer til at betyde øget medlemsfokus både på nuværende og kommende medlemmer, større synlighed og mere akti-

vitet. Jeg vil i løbet af den første tid sætte tid af til at lave en medlemsundersøgelse, sådan at både bestyrelserne og jeg får et godt solidt indblik i, hvilke forventninger medlemmerne har både til foreningerne og deres aktiviteter, og sådan at jeg får en god fornemmelse af, hvor arbejdet tilfører værdi i medlemmernes daglige praksis.

Jeg har en klar vækstambition. Der er mange FM-ere som ikke kender foreningen, og vi skal forsøge at få både foreningen og feltet til at vokse. For at nå i mål med den ambition har jeg brug for at vide, hvilke indsatser medlemmerne sætter pris på, sådan at det bliver muligt at kommunikere fordelene også uden for den nuværende medlemskreds".

To store konferencer

"Jeg glæder mig meget til DFM konferencen i januar 2012 men også til at Danmark skal lægge hus til Euro FM-konference næste år. Begge arrangementer giver medlemmerne en fantastisk mulighed for at styrke deres faglige netværk. Det giver selvfølgelig også mig selv mulighed for, at give mit nye netværk et boost, og det ser jeg frem til.

Jeg kommer til at bruge mest tid på vores egen konference i januar. De første skitser til indhold er på plads, og jeg er sikker på, at konferencens udbud af relevante emner vil appellere til rigtig mange medlemmer".

På lidt længere sigt

"Der er mulighed for forretningsudvikling i foreningen. Et af de oplagte udviklingsområder er kursusvirksomhed og undervisning inden for FM. Sammen med uddannelsesudvalget vil jeg i løbet af året definere nogle hovedområder som vi skal tage op, og når det er gjort, vil jeg se mig om efter samarbejdspartnere som kan hjælpe os i gang med målrettet kompetenceudvikling igen både på det strategiske og på det operationelle niveau".



Eva Kartholm er 47 år og uddannet bygningskonstruktør. Hun har for nogle år siden suppleret sin tekniske viden med en bachelor i ledelse.

Eva Kartholm kommer fra et job som afdelingschef i Dansk Byggeri, hvor hun har haft ansvaret for organisationens tekniske afdeling tillige med ansvaret for kursus og udviklingsaktiviteter. Hun har gode kompetencer inden for foreningsdrift, kommunikation, pressevaretagelse, kursusdrift, medlemsservice og en lang række andre områder, som stemmer overens med den opgavevaretagelse, som FDM forventer.

Den nye direktør kan træffes på eka@dfm-net.dk eller på telefon 20 20 01 98.